

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2555677号

(45)発行日 平成9年(1997)11月26日

(24)登録日 平成9年(1997)8月8日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 3 K 7/02 7/08			B 4 3 K 7/02 7/08	B

請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号	実願平5-47502	(73)実用新案権者 000002314 セーラー万年筆株式会社 東京都江東区毛利2丁目10番18号
(22)出願日	平成5年(1993)8月10日	(72)考案者 岡本 英士 東京都台東区上野一丁目15番4号 セー ラー万年筆株式会社内
(65)公開番号	実開平6-53185	(72)考案者 貞弘 聖二 東京都台東区上野一丁目15番4号 セー ラー万年筆株式会社内
(43)公開日	平成6年(1994)7月19日	(72)考案者 河野 正子 東京都台東区上野一丁目15番4号 セー ラー万年筆株式会社内
(31)優先権主張番号	実願平4-84326	(74)代理人 弁理士 田原 寅之助
(32)優先日	平4(1992)11月13日	
(33)優先権主張国	日本(J P)	審査官 砂川 充

最終頁に続く

(54)【考案の名称】 ボールペン

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 インキ筒内にスライド栓が液密状態でスライド可能に配置されて該スライド栓の前方にインキが充填されるとともに、ボールをその一部が先端から臨出した状態で回転自由に抱持したチップがインキ筒の先端に固定され、該ボールがスプリングで弾発されて非使用時はチップの内向きの先端縁に接触していることを特徴とするボールペン。

【請求項2】 インキ筒内にペースト状の逆流防止剤が配置されて該逆流防止剤栓の前方にインキが充填されるとともに、ボールをその一部が先端から臨出した状態で回転自由に抱持したチップがインキ筒の先端に固定され、該ボールがスプリングで弾発されて非使用時はチップの内向きの先端縁に接触していることを特徴とするボールペン。

2

【考案の詳細な説明】

【0001】本考案は、インキをインキ筒内に直接充填した生インキ式のボールペンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インキ、ことに水性インキは粘度が低いので、水性インキを使用するボールペンにおいては、インキのボタ落ちを防止する必要がある。このため、巻縮した極細繊維を引き揃えて棒状に成形した中綿に水性インキを含ませ、中綿内のインキを中継芯を介してボールに供給するようにした中綿式のものが多い。しかし、かかるボールペンは、中綿のインキ吸蔵能力に限界があるので筆記可能距離が短く、しかもインキを完全に最後まで使い切ることが不可能でエンドポイントも分かりにくい不具合がある。

【0003】このため、インキ筒内にインキを直接充填

し、空気とインキの置換機構と余剰インキの含有機構を有するペン芯を軸筒の先端に配置した生インキ式のボールペンが実用化されている。生インキ式のボールペンは、多量のインキをインキ筒内に充填できるので筆記可能距離が長く、かつインキを最後まで使い切ることができる利点がある。

#### 【0004】

【考案が解決しようとする課題】しかし、前記のペン芯は、毛細状のインキ溝や空気溝、および多数の櫛歯からなるインキ貯留部などを有するために構造が複雑であり、かつインキ筒の内周面に密着する必要があるため精度が要求される。従って、ペン芯の製造に手間を要し、低コスト化の阻害要因になっていた。

【0005】そこで本考案は、構造が簡単で安価に製造できる生インキ式のボールペンを提供することを目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本考案のボールペンは、インキ筒内にスライド栓を液密状態でスライド可能に配置してこのスライド栓の前方にインキを充填するとともに、ボールをその一部が先端から臨出した状態で回転自由に抱持したチップをインキ筒の先端に固定し、ボールをスプリングで弾発して非使用時はチップの内向きの先端縁に接触するようにする。または、前記のスライド栓に代えてペースト状の逆流防止剤を配置する。

#### 【0007】

【作用】非使用時は、チップの先端に回転自由に抱持されたボールがスプリングで弾発されてチップの内向きの先端縁に接触しているので、ボールとチップの内向きの先端縁とで弁機構を構成し、低粘度のインキであっても、インキのボタ落ちが防止される。一方、筆記時は、筆圧でボールが後退し、弁機構が開いてインキが消費されるが、インキの消費に伴ってスライド栓または逆流防止剤が前進するのでインキの消費に伴うインキ筒内の負圧を解消することができ、インキがボールに供給されて筆記可能になる。すなわち、構造が複雑で精度が要求されるペン芯が不要になるので、構造が簡単で安価に製造することができる。

#### 【0008】

【実施例】以下に図面に示す実施例に基いて本考案を具体的に説明する。図1において、砲弾型をしたステンレス製のチップ2は、内部にインキ通過孔である内孔21を有し、先端にボールハウス22が形成されている。ボールハウス22は、中心孔23および放射状に形成された縦溝24を介して内孔21と連通している。そして、このボールハウス22内で、例えば直径が1.0mmφの超硬合金からなるボール1が前後方向に所定距離だけ移動可能に抱持され、チップ2の先端縁26からその一部が臨出している。

【0009】チップ2の内孔21内に質量の小さなスプリング5が配置されている。そして、このスプリング5の先端部が中心孔23に挿入されてボール1を前方に付勢しており、非使用時には、ボール1はチップ2の先端縁26に接触している。すなわち、ボール1とチップ2の先端縁26とで弁機構を構成しており、ペン芯を使用することなくインキのボタ落ちを防止するようになってい。なお、ボール1とスプリング5の間に押圧子を介在させ、押圧子でボール1を前方に付勢してもよい。かかるチップ2が軸筒の役割をするインキ筒3の先端開口に直接または図示略のホルダーを介して接続されている。

【0010】インキ筒3の内部には例えばシリコンゴムからなるスライド栓4が液密状態でスライド可能に配置されており、このスライド栓4からチップ2の内孔21にかけて、粘度の低い水性インキ（図示略）が完全に充填されており、空気は混入していない。従って、インキが消費されるとスライド栓4が前方にスライドする。つまり、筆記可能距離の大きな生インキ式のボールペンであるが、スライド栓4の前方に熱によって膨張し易い空気が混入していないので、スライド栓4の摺動抵抗がインキのボタ落ち防止に寄与している。そして、インキ筒3の尾端には、通気孔61を有する尾栓6が嵌着されている。または、図2に示すように、スライド栓4に代えてペースト状の逆流防止剤7を配置し、逆流防止剤7からチップ2の内孔21にかけて、粘度の低い水性インキ（図示略）を充填してもよい。

【0011】しかして使用に際しては、筆記面に沿ってボール1を押圧しながら移動させると、ボール1がスプリング5の弾発力に抗して後退し、座部25に接触した状態で回転するので、筆記することができる。このとき、インキが消費されるとインキ筒1内が負圧になるが、インキの消費につれてスライド栓4または逆流防止剤7が前進する。従って、インキ筒1内の負圧が解消され、インキがボール1に十分に供給されて筆記を続行することができる。

#### 【0012】

【考案の効果】以上説明したように、本考案のボールペンは、非使用時は、チップの先端に回転自由に抱持されたボールがスプリングで弾発されてチップの内向きの先端縁に接触して弁機構を構成するとともにインキ筒内にスライド栓またはペースト状の逆流防止剤を配置したので、インキのボタ落ちが防止され、またインキが消費されてもスライド栓が前進するのでインキ筒内は負圧にならず筆記を続行することができる。従って、構造が複雑で精度が要求されるペン芯が不要になり、構造が簡単で安価に製造することが可能なボールペンとすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案実施例の断面図である。

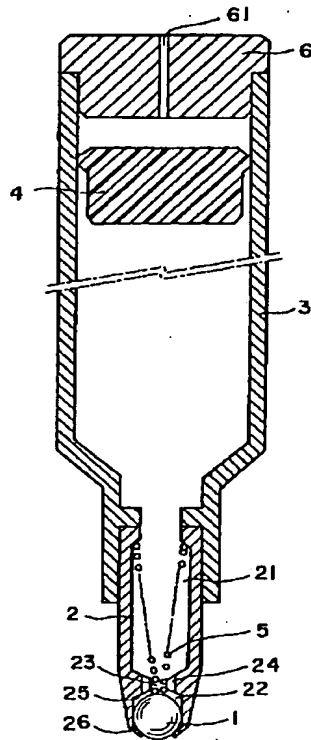
【図2】本考案の他の実施例の断面図である。

【符号の説明】

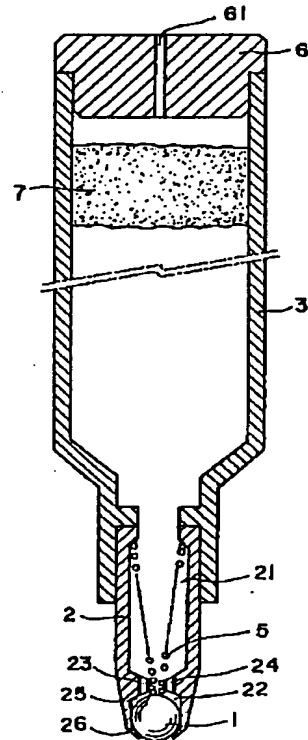
- 1 ボール
- 2 チップ
- 21 内孔
- 22 ボールハウス
- 23 中心孔

- 26 チップの先端縁
- 3 インキ筒
- 4 スライド栓
- 5 スプリング
- 6 尾栓
- 7 逆流防止剤

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56) 参考文献
- 実開 昭49-30035 (J P, U)
  - 実開 昭58-95273 (J P, U)
  - 実開 昭61-173397 (J P, U)
  - 実開 平5-51480 (J P, U)
  - 実開 平5-58362 (J P, U)
  - 特公 昭64-10554 (J P, B 2)
  - 特公 平6-6399 (J P, B 2)